

# 11

## AVALIAÇÃO ERGONÔMICA E EXERCÍCIOS LABORAIS APLICADOS AOS FUNCIONÁRIOS DA HIGIENIZAÇÃO DA UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL – ULBRA TORRES



Taís Fernandes Brahm<sup>1</sup>  
Joice Maria Policastro da Silva<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Acadêmica de graduação do Curso de Fisioterapia da Universidade Luterana do Brasil/Torres. Email: [fisio.tais@gmail.com](mailto:fisio.tais@gmail.com)

<sup>2</sup> Especialista, fisioterapeuta, professora do Curso de Fisioterapia da Universidade Luterana do Brasil/Torres. Email: [joiceps@brturbo.com.br](mailto:joiceps@brturbo.com.br)

**Resumo**

As doenças ocupacionais têm causado grande preocupação a muitos empresários, visto que vários trabalhadores são afastados do serviço devido a lesões por esforços repetitivos (LER) e doenças osteomusculares relacionadas ao trabalho (DORT). O objetivo de te trabalho e identificar e intervir na rotina de trabalho dos funcionários do setor de higienização da Universidade Luterana do Brasil - ULBRA Torres, observando os movimentos repetitivos e vícios posturais que dão origem às doenças ocupacionais. A metodologia utilizada foi de Estudo transversal realizado entre julho e outubro de 2009 na ULBRA Torres. Todos os funcionários do setor responderam a um questionário de pesquisa, foram submetidos à avaliação postural, avaliação do posto de trabalho e participaram de um programa de ginástica laboral por 45 dias, três vezes por semana durante 45 minutos. Ao término da intervenção, os participantes responderam a um questionário de avaliação. Foi utilizada estatística descritiva, não paramétrica, Correlação de Spearman -  $\rho$  e teste de Wilcoxon ( $z$ ), com nível de significância  $P < 0,05$ . Foram incluídos nove funcionários, com idade média de  $36,67 \pm 8,3$  anos, havendo predomínio do sexo feminino (88,9%). Ao serem avaliados, todos os participantes relataram dor como queixa principal, além de cansaço e dormência. Após a intervenção, 88,9% dos participantes afirmaram não sentir mais dor, relataram melhora na disposição, na relação interpessoal, satisfação com sua função e com a empresa. Os resultados do estudo sugerem que a intervenção ergonômica e a ginástica laboral reduziram consideravelmente a queixa de dor dos funcionários, melhorando as relações interpessoais, a satisfação com a sua função e com a empresa.

**Palavras-chave**

Ergonomia, lesões por esforços repetitivos, higienização

**Abstract**

Occupational disorders have caused great concern to businessmen due to the fact that many employees need to stay away from work because of repetitive strain injuries (RSI) and osteomuscular diseases related to their job tasks (OMD). To identify and to intervene in the work routine of the hygienization section employees at Universidade Luterana do Brasil – ULBRA Torres, observing the repetitive movements and postural vices that bring on occupational disorders. Longitudinal analytical study carried out between July and October 2009 at ULBRA Torres. All of the company's hygienization section employees responded a research questionnaire, were assessed regarding their posture, their workplace, and took part in a physical exercise program for 45 days, three times a week, 45 minutes each time. Upon finishing the intervention, they answered an evaluation questionnaire again. Descriptive statistics, non-parametric, Spearman's rank correlation -  $\rho$  and Wilcoxon ( $z$ ) test, with significance level at  $P \leq 0,05$  were used. Nine workers, aged  $36,67 \pm 8,3$ , took part in the study, with predominance of females (88,9%). When assessed, all of them reported pain as major complaint, followed by fatigue and numbness. After the intervention, 88,9% of the workers stated they felt no more pain, reported improvement in their state of health, interpersonal relationships, and satisfaction level with their job and the company. The study results have shown that ergonomic intervention and physical exercises have significantly reduced the workers' complaints about pain, improving their health, interpersonal relationships, satisfaction with their jobs and with the company.

**Keywords**

chest Ergonomics, repetitive strain injuries, hygienization

## INTRODUÇÃO

O termo Lesões por Esforço Repetitivo (LER), também conhecido como Doenças Osteomusculares Relacionadas ao Trabalho (DORT), refere-se a inúmeras síndromes relacionadas ao trabalho e identifica um grupo de doenças ocupacionais.<sup>1,2</sup> Tais doenças têm relação direta com as exigências das tarefas, ambientes físicos e com a organização do trabalho, envolvendo muitos profissionais que utilizam excessivamente determinadas articulações ao passarem expressivo período de tempo realizando o mesmo movimento com os membros numa posição fixa ou estática. Isso provoca inflamação nas estruturas ósseas, nos músculos, tendões, ou até mesmo, compressão dos nervos e da circulação. A falta de tempo na recuperação da lesão, o ritmo elevado de trabalho e o retorno às atividades antes que haja regeneração ou mobilidade suficiente nos tecidos, levam à fadiga da estrutura agravando o problema, resultando no aumento da dor e da inflamação.<sup>3,7</sup>

Como sintomas, a pessoa sente dor, formigamento, choque, fadiga precoce, sensação de edema, peso e enrijecimento muscular, câimbras, falta de firmeza nas mãos, alternância entre sensação de frio e calor, dificuldade para dormir, acometimento psicológico devido ao seu estado de incapacidade e restrições na realização de atividades domésticas.<sup>7,8</sup>

Não há uma causa única para a ocorrência da LER/DORT. As principais são: posto de trabalho inadequado ou mal projetado e ergonomicamente incorreto, atividades no trabalho que exerçam força excessiva com as mãos, posturas inadequadas e desfavoráveis às articulações, repetição sistemática de um mesmo padrão de movimento, ritmo intenso de trabalho, jornada de trabalho prolongada, falta de possibilidade de realizar tarefas diferentes, falta de orientação e desconhecimento sobre os riscos da LER/DORT.<sup>9,12</sup>

A melhor forma de combater as LER e DORT é a prevenção, isto é, evitar que o trabalhador se torne um lesionado, oferecendo-lhe condições adequadas à sua atividade afim de não o expor às causas dessas doenças.<sup>12,13</sup>

Com a finalidade de auxiliar inúmeros profissionais expostos a lesões por esforços repetitivos, surgiu, oficialmente, em 12 de junho de 1949, a ciência denominada Ergonomia<sup>14</sup>, que estuda a adaptação das ferramentas e do posto de trabalho de acordo com a função, por meio do estudo da atividade real dos trabalhadores. A partir daí, pode-se identificar os riscos e suas características moduladoras para detectar o desequilíbrio encontrado entre o posto de trabalho e o homem, propondo melhorias, visando ao conforto e bem estar do funcionário.<sup>15-18</sup>

Algumas empresas brasileiras estão introduzindo a Ginástica Laboral (GL), cuja característica é ser um programa fisioterápico que busca prevenir e aliviar a tensão causada pela atividade rotineira dos empregados, podendo ser praticada antes, durante ou após o horário do expe-

diente, sem levar o trabalhador ao cansaço.<sup>19,20</sup>

Sendo assim, este estudo visa identificar e intervir na rotina de trabalho dos funcionários do setor de higienização da Universidade Luterana do Brasil - ULBRA Torres, observando os movimentos repetitivos e vícios posturais que dão origem às doenças ocupacionais.

## MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo transversal foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Luterana do Brasil (CEP ULBRA 2009-171 H) e realizado no período entre julho e outubro de 2009, na ULBRA Torres. Os funcionários do setor de higienização foram convidados a participar do estudo, recebendo informações sobre a pesquisa e assinando o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) redigido segundo as Diretrizes e Normas Regulamentadoras da pesquisa envolvendo seres humanos, constantes de Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº. 196/96. Foram feitas em duas vias, uma para a pesquisadora e outra para os funcionários envolvidos.

Foram excluídos da pesquisa os trabalhadores que não compareceram à avaliação postural ou que faltaram a duas ou mais sessões de ginástica laboral.

A coleta de dados foi realizada na Clínica Escola do Curso de Fisioterapia durante a jornada de trabalho dos funcionários. Os indivíduos responderam a um questionário estruturado e com perguntas abertas e fechadas. Após foi realizada, com o auxílio de um posturógrafo, a avaliação postural nos planos frontal, lateral e posterior. Os dados coletados foram armazenados na planilha Excel. Com base nestes dados, foi realizado um programa de ginástica laboral, três vezes por semana, durante 45 dias, com duração de 45min. Também foram observados os gestos e posturas dos funcionários no ambiente de trabalho.

As sessões de exercícios propostos totalizaram 15 encontros, em que foram realizados alongamentos ativos, passivos e ativo resistidos, exercícios de dissociação de cintura, ponte, propriocepção de coluna vertebral, fortalecimento muscular, atividades lúdicas em dupla e aulas de relaxamento. Com base nas observações realizadas durante a execução das atividades laboriais, foram discutidas as posturas incorretas adotadas e fornecidas orientações. Ao final dos encontros foram distribuídos folders informativos com orientações posturais, alongamentos e exercícios para serem executados no dia a dia. Ao término do programa, os funcionários responderam a um questionário de avaliação.

## ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados encontrados nas avaliações dos funcionários foram submetidos a tratamento estatístico. Foi utilizada estatística descritiva, não

paramétrica, Correlação de Spearman -  $\rho$  e teste de Wilcoxon ( $z$ ), sendo consideradas significativas as ocorrências que apresentarem correlação igual a  $P \leq 0,05$ .<sup>21,22</sup>

## RESULTADOS

Participaram do estudo nove funcionários com média etária de  $36,67 \pm 8,3$  anos, sendo que houve predomínio do sexo feminino (88,9%) e estado civil casado (88,9%). Segundo as informações coletadas, todos funcionários relataram dor, sendo que destes, cinco também apresentaram cansaço, dois referiram dormência e sete afirmaram acordar à noite devido à dor.

Em relação ao tempo de serviço, seis trabalham há mais de cinco anos nesta função, sendo que cinco possuem mais de um emprego há menos de um ano. A partir da análise, verificou-se uma relação significativa ( $z=2,549$ ;  $p=0,011$ ) entre os funcionários que trabalham há mais de cinco anos com a mesma atividade laboral (setor de higienização) em relação ao cansaço como queixa principal.

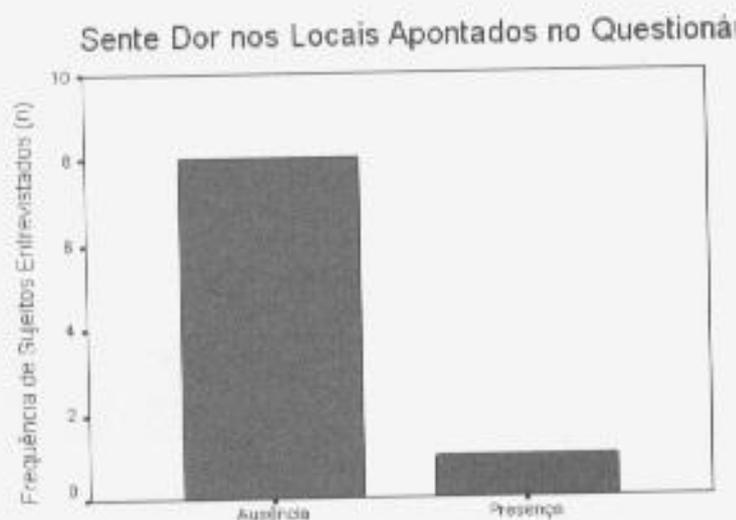
Cinco funcionários relataram dor crônica, estabelecida entre um e dois anos, sendo que a localização predomina na coluna cervical em seis trabalhadores, nos membros superiores em cinco, e sete funcionários associam a dor com o trabalho, sendo que 100% dos entrevistados relatam repetição nos gestos no trabalho e cinco deles referem agravamento da dor entre uma e duas horas após iniciarem suas atividades laborais.

Quanto ao número de funcionários no setor, 66,7% relataram haver quantidade insuficiente e, como consequência, 44,4% já estiveram em licença-saúde por LER/DORT em função das possíveis sobrecargas nas funções. Dos indivíduos entrevistados, 66,7% relataram insatisfação com a empresa, no momento da coleta dos dados.

Ao responderem o questionário, na avaliação, 66,7% dos indivíduos entrevistados referiram não praticar nenhuma atividade física e 77,8% relacionaram dor ao seu trabalho. Há uma relação significativa ( $z=2,121$ ;  $p=0,034$ ) entre os que não praticam atividades físicas e os que têm propensão à dor.

O sedentarismo dos funcionários entrevistados está também relacionado com o acordar à noite devido à dor ( $z=2,121$ ;  $p=0,034$ ). Tanto que, após a aplicação do projeto, 88,9% dos entrevistados, no questionário de reavaliação, referiram não acordar mais à noite com dor.

Ao responderem o questionário, na reavaliação, 88,9% afirmaram não sentir dor nos locais apontados no questionário anterior e 55,6% relataram que a dor surgia após um período maior de jornada de trabalho (3-5h). Evidenciou-se assim, relação significativa ( $z=2,121$ ;  $p=0,034$ ) da diminuição das dores dos colaboradores com a participação nas atividades propostas no projeto (figura 1).



Sente Dor nos Locais Apontados no Questionário

Ausência de dor

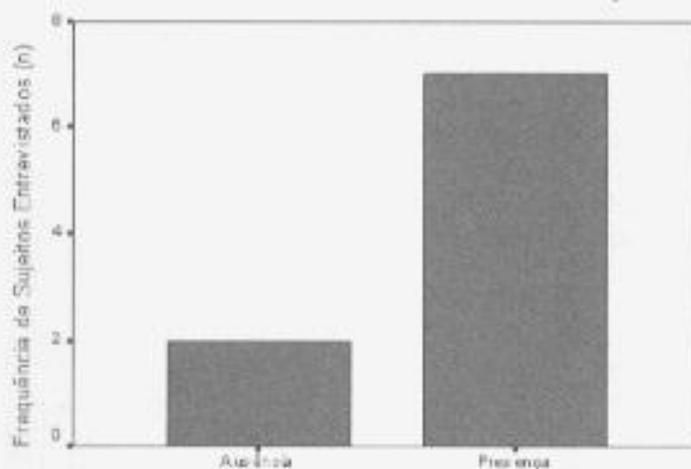
Presença de dor

Figura 1: Queixa de dor após a execução da ginástica laboral

A participação no projeto melhorou o rendimento na realização das tarefas diárias e na correção da postura em oito indivíduos, sendo que 100% dos entrevistados avaliaram as atividades propostas no programa de ginástica laboral como muito boas e fáceis de executar e, para quatro indivíduos, as relações interpessoais no trabalho melhoraram após a participação nas atividades propostas.

A GL aliviou a dor em todos participantes e oito deles não acordam mais à noite devido à dor (figura 2 e 3). Percebe-se ainda que sete sentem-se satisfeitos quanto ao número de funcionários no setor e todos estão satisfeitos com a empresa, além de não ter ocorrido algum caso de afastamento do trabalho por LER/DORT durante a execução da pesquisa.

### Acorda a Noite com Dor - Antes Avaliação

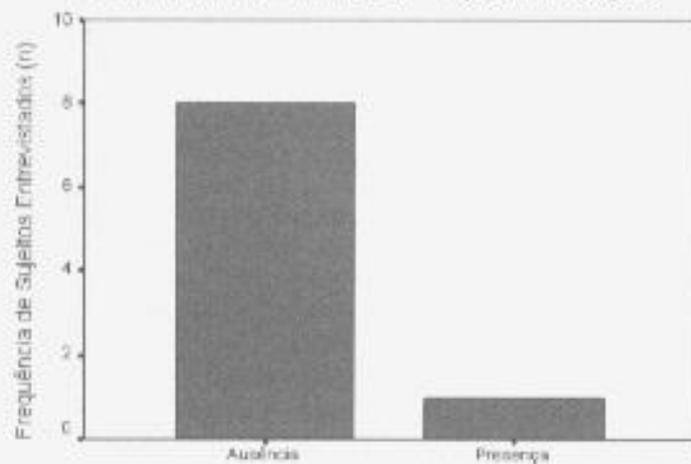


### Acorda a Noite com Dor - Antes Avaliação

Ausência de dor      Presença de dor

Figura 3: Funcionários que acordavam à noite devido à dor após a aplicação do projeto.

### Acorda a Noite com Dor - Após Avaliação



### Acorda a Noite com Dor - Após Avaliação

Ausência de dor      Presença de dor

Figura 3: Funcionários que acordavam à noite devido à dor após a aplicação do projeto.

Todos indivíduos pesquisados gostariam que o projeto continuasse por se sentirem mais alegres, relaxados e dispostos no dia a dia. Em relação à atividade física, oito funcionários, sentiram-se motivados a iniciar a prática de alguma atividade física, sendo que cinco já haviam iniciado ao finalizar o projeto.

Ao observarem-se os gestos e posturas durante as atividades laboriais, constatou-se que os movimentos de inclinação, flexão de tronco e rotação da coluna lombar e cervical são comumente associados ao levantamento de peso. Observou-se também movimentos repetitivos de adução e abdução de ombro no manuseio de chaleiras com grande volume.

## DISCUSSÃO

Tendo em vista a alta prevalência de LER/DORT e a importância de uma intervenção fisioterapêutica através de um programa de GL e orientações quanto às posturas ideais que devem ser adotadas nas atividades do trabalho, este estudo buscou identificar e intervir na rotina de trabalho dos funcionários do setor de higienização da Universidade Luterana do Brasil - ULBRA Torres, por meio da observação dos movimentos repetitivos e vícios posturais que dão origem às doenças ocupacionais.

Participaram da pesquisa nove funcionários e, destes, oito eram do sexo feminino e estado civil casados. Chiavegato<sup>6</sup> afirma que o número de incidência de mulheres com LER e DORT é mais significativo do que o de homens, visto que, na maioria dos casos, esposas e donas de casa, possuem uma dupla jornada de trabalho. Além disso, Maciel et al.<sup>11</sup> associam o sexo feminino à sintomatologia dolorosa e explicam pelo fato de que os distúrbios do sistema músculo-esquelético ocorrem, frequentemente, quando a demanda física do trabalho excede à capacidade do trabalhador. Sob esse aspecto, a diferença de massa muscular, composição corporal e tamanho das mulheres em relação aos homens pode representar, para esse grupo, um fator de risco predisponente da sintomatologia dolorosa.

Analisando os dados coletados, percebeu-se que todos funcionários apresentavam queixa de dor. A cronicidade da dor produz alterações na vida dos profissionais, pois os impossibilita de realizar, não apenas algum tipo de atividade profissional, mas a maior parte das atividades cotidianas.<sup>22</sup> Pôde-se observar isso, pois cinco funcionários referiram sentir dor entre um e dois anos e sete relataram acordar à noite com dor.

A síndrome de origem ocupacional é composta por afecções que atingem os membros superiores, região escapular e cervical<sup>24</sup>. Isso se comprova com os resultados do estudo, onde os locais de dor referidos pelos indivíduos pesquisados foram coluna cervical e membros superiores. Como sintomas, a ANVISA<sup>25</sup> e o Ministério da Saúde<sup>27</sup>, citam

múltiplos e diversificados fatores, mas cansaço, dormência e formigamento estão entre os principais sinais de LER e DORT, os mesmos relatados pelos funcionários da instituição.

Sete funcionários associaram a dor com o trabalho e 100% relataram repetição nos gestos. Estudos mostram que lavadeiras e limpadoras estão entre os maiores índices de DORT<sup>25</sup>. O padrão de movimento e as posturas adotadas durante o período de trabalho, associados à inadequação do posto, favorecem a sobrecarga mecânica das estruturas do sistema musculoesquelético ocasionando o surgimento de quadros dolorosos.<sup>27,28</sup>

Segundo informações da UTTA<sup>23</sup>, as novas formas de organização no trabalho, somadas à intensificação do ritmo de produção, geram condições propícias para um maior deterioro da saúde dos trabalhadores. Isso é comprovado pela pesquisa no que se refere ao índice de insatisfação dos funcionários em relação ao número de trabalhadores ativos (66,7%). Dos nove funcionários, quatro já estiveram em licença-saúde devido a LER e DORT. Segundo o Departamento Pessoal da ULBRA Torres, o setor de higienização está em primeiro lugar no índice de afastamento por LER e DORT, resultando em sobrecarga de atividade para os demais trabalhadores.

Deliberato<sup>7</sup> afirma que empresas que investem em programas de qualidade de vida obtêm aumento na produtividade e redução nas despesas com o seguro saúde para os seus trabalhadores. Isso foi comprovado no presente estudo, visto que, durante a aplicação do projeto, não ocorreu qualquer caso de afastamento do trabalho por LER/DORT e, ao responderem o questionário de reavaliação, 88,9% dos entrevistados afirmaram não sentir dores nos locais apontados no questionário inicial.

O nível de satisfação com a empresa aumentou para 100% sendo que para quatro indivíduos, houve também melhora nas relações interpessoais no ambiente de trabalho. Souza e colaboradores<sup>29</sup> relatam que, a GL promove o convívio social entre os trabalhadores e que a ideia de satisfação na atividade profissional está diretamente associada às relações entre os indivíduos, facilitando o convívio. Isso se deve também à proposta de trabalho da nova direção da instituição, que tem buscado constantemente melhorar as relações interpessoais e a estruturação das funções, bem como do quadro funcional, o que tem trazido mais satisfação e rendimento no trabalho, conforme relato dos funcionários.

Todos entrevistados, sem exceção, gostariam que o projeto de ginástica laboral continuasse por se sentirem mais alegres, relaxados e dispostos no dia a dia. Além disso, dos nove funcionários, oito relataram que a participação no projeto ajudou a melhorar o rendimento na realização das tarefas diárias e na correção da postura. Alguns autores afirmam que, por promover aumento da autoestima e, conseqüentemente, da autoconfiança, a GL pode levar, no âmbito empresarial, ao aumento no desempenho e na produtividade uma vez que, com o trabalhador

primariamente saudável e disposto, sua produtividade e o seu trabalho melhorarão.<sup>20,21,24</sup>

Ao serem avaliados no início do programa, os funcionários referiram sentir dor entre uma e duas horas de trabalho. Após a aplicação do projeto, passaram a sentir dor entre três e cinco horas depois de iniciarem suas atividades laborais. O fato de as dores aumentarem depois de certa carga horária tem relação direta com a postura que os trabalhadores adotam, pois as dores nas costas aumentam durante o turno de trabalho devido a má postura adotada<sup>22</sup>. Observou-se que a postura adotada no trabalho influi de maneira significativa no surgimento de quadros dolorosos<sup>23</sup> e que oito funcionários relataram melhora na postura. Isso justifica o alívio das dores em 88,9% dos entrevistados e o surgimento da dor após um período maior de jornada de trabalho.

Antes da execução da pesquisa, 66,7% dos trabalhadores não praticavam atividade física. Após a aplicação do projeto acompanhado de GL, 88,9% dos entrevistados relataram que se sentiram motivados a iniciar a prática de alguma atividade física, sendo que 55,6% já a haviam iniciado ao finalizar a pesquisa. Esses dados evidenciam que o programa de promoção da saúde pode alterar o estilo de vida de seus integrantes, fazendo-os adotar um estilo de vida mais saudável e incentivando-os a realizar mais exercícios físicos<sup>14</sup>.

Como observação dos gestos no ambiente de trabalho, as posturas predominantes foram inclinação e flexão de tronco. Segundo Kroemer<sup>25</sup>, deve-se evitar qualquer postura curvada ou não natural do corpo. Assim, faz-se absolutamente necessária a análise ergonômica no trabalho, pois sem ela, as sessões de GL seriam apenas um paliativo.

Os resultados obtidos neste estudo, no que se refere à eficácia da GL na eliminação da dor, incapacidades e melhora da qualidade de vida dos trabalhadores, são satisfatórios e significativos nos itens pesquisados, sendo esses dados coerentes com os citados na literatura.

## CONCLUSÃO

Os resultados do estudo indicam que a avaliação ergonômica e a ginástica laboral proporcionam uma melhor qualidade na realização das tarefas diárias devido à redução das dores. Isso sugere que esta área da fisioterapia poderia fazer parte dos programas de prevenção de lesões nas empresas, uma vez que, estando o trabalhador saudável e disposto, sua produtividade e seu labor trarão resultados proporcionalmente satisfatórios.

## REFERÊNCIAS

O'SULLIVAN SB, Schmittz TJ. **Fisioterapia Avaliação e Tratamento**, 2. ed., São Paulo: Manole, 2004.

O'NEILL MJ. **Lesão por Esforço Repetitivo - Doenças Osteomusculares Relacionadas ao Trabalho: o desafio de vencer**. São Paulo: Madras, 2007.

KISNER C, Colby LA. **Exercícios Terapêuticos: fundamentos e técnicas**, São Paulo: Manole, 2005.

SES-ES (Secretaria Estadual de Saúde do Espírito Santo). **O que são D.O.R.T.?** Disponível em: <[http://www.saude.es.gov.br/download/crst/O\\_que\\_sao\\_DORT.pdf](http://www.saude.es.gov.br/download/crst/O_que_sao_DORT.pdf)>. Acesso em: 08 abr. 2009.

LECH O, Hoefel MG. **Protocolo de Investigação das Lesões por Esforços Repetitivos**. Rio de Janeiro: Rhodia Farma, 1996.

FILHO LGC, Junior AP. LER/DORT: **Multifatorialidade etiológica e modelos explicativos**. Interface – Comunicação, Saúde e Educação, 2004;8(14):149-162.

DELIBERATO PCP. **Fisioterapia Preventiva**, São Paulo: Manole, 2002. Pág. 110

Ministério da Saúde do Brasil. **Doenças Relacionadas ao Trabalho. Manual de Procedimentos para os Serviços de Saúde**. Série A. Normas e Manuais Técnicos: 114. Brasília, 2001. Disponível em: <[http://dtr2004.saude.gov.br/susdeaz/instrumento/arquivo/16\\_Doencas\\_Trabalho.pdf](http://dtr2004.saude.gov.br/susdeaz/instrumento/arquivo/16_Doencas_Trabalho.pdf)> Acesso em 07 abr. 2009.

Ministério da Saúde. **Protocolo de investigação, diagnóstico tratamento e prevenção de LER e DORT**. Disponível em <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/producos/Alerta\\_0401.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/producos/Alerta_0401.pdf)>. Acesso em: 07 abr. 2009.

Ministério da Saúde. **Lesões por Esforços repetitivos (LER) Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT)**. Brasília: MS, 2005.

MACIEL ACC, Fernandes MB, Medeiros LS. **Prevalência e fatores associados à sintomatologia dolorosa entre profissionais da indústria têxtil**. Rev. bras. epidemiol., 2006;9(1):94-102.

Secretaria de Gestão Pública. **Serviços – Condições de trabalho**. Dis-

ponível em <[http://www.recursoshumanos.sp.gov.br/qualidadedevida/servicos/condicoes\\_trabalho/ausencia\\_ensalubridade.htm](http://www.recursoshumanos.sp.gov.br/qualidadedevida/servicos/condicoes_trabalho/ausencia_ensalubridade.htm)>. Acesso em: 08 maio 2009.

DINTEN CAM, Abrahão RF, Oliveira JTA. **Work organization and technological resources in broiler production - an ergonomics approach.** Sci. Agric. 2006; 63(1): 46-64.

MARTINS CO, Duarte MFS. **Efeitos da Ginástica Laboral em Servidores da Reitoria da UFSC.** Rev. Bras. Ciên. e Mov., 2000;8(4):7-13.

EMATER. **O que é ergonomia?** Disponível em <[http://sistemas.emater.rn.gov.br/serviver/index.php?option=com\\_content&view=article&id=93:o-que-e-ergonomia&catid=77:dicas-de-trabalho&Itemid=159](http://sistemas.emater.rn.gov.br/serviver/index.php?option=com_content&view=article&id=93:o-que-e-ergonomia&catid=77:dicas-de-trabalho&Itemid=159)>. Acesso em 30 abr. 2009.

CODO W, Almeida MCCG, L.E.R. - **Lesões por Esforços Repetitivos,** Rio de Janeiro: Vozes, 1995.

ABRAHÃO JI. **Reestruturação Produtiva e Variabilidade do Trabalho: Uma Abordagem da Ergonomia.** Psic: Teor. e Pesq., 2000;16(1):49-54.

VÉZINA N. **Ergonomic practice and musculoskeletal disorders: openness to interdisciplinarity.** Proceedings of the SELF-ACE 2001 Conference - Ergonomics for changing work; 2001; Montreal.

DONKIN SW. **Sente-se Bem, Sinta-se Melhor - Guia prático contra as tensões do trabalho sedentário,** São Paulo: Harbra, 1996.

VERONEZI C, Branco M. **Ginástica Laboral na Prevenção de DORT.** FisiBrasil, 2007;11(84):25-29.

ZAR JH. **Biostatistical Analysis.** Prentice Hall, 1998, 929p.

SIEGEL S. **Estatística Não-Paramétrica.** São Paulo: McGraw-Hill, 1977.

MERLO ARC, Vaz MA, Spode CB, Elbern JLG, Karkow ARM, Vieira PRB. **O trabalho entre prazer, sofrimento e adoecimento: a realidade dos portadores de lesões por esforços repetitivos.** Psicologia e Sociedade, 2003;15(1):117-136.

AUGUSTO VG, Sampaio RF, Tirado MGA, Mancini MC, Parreira VE. **Um Olhar Sobre as LER/DORT no Contexto Clínico do Fisioterapia-**

peuta. Rev Bras Fisioter. 2008;12(1):49-56.

ANVISA. **Lesões por Esforço Repetitivo - LER**, Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho - DORT. Disponível em <[http://anvisa.gov.br/Institucional/anvisa/rh/qv/ler\\_dort.pdf](http://anvisa.gov.br/Institucional/anvisa/rh/qv/ler_dort.pdf)>. Acesso em 30 abr. 2009.

ROCHA CS. **Análise Ergonômica do Trabalho da Equipe de Limpeza de uma Universidade Particular**. Dissertação de Mestrado Profissionalizante em Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003.

TRELHA CS, Carregaro RL, Castro RFD, Citadini JM, Galli DLL, Silva DW. **Análise de Posturas e Movimentos de Operadores de Checkout de Supermercado**. Fisioterapia em Movimento, 2007;20(1):45-52.

ALEXANDRE NMC, Moraes MAA, Filho HRC, Jorge AS. **Evaluation of a program to reduce back pain in nursing personnel**. Rev. Saúde Pública. 2001; 34(4): 356-361

UITA (Secretaria Regional Latino Americana - Montevideo - Uruguay). L.E.R. Lesiones por Esfuerzos Repetitivos - **As Lesões por Esforços Repetitivos: O Corpo Dizendo Chega!** Disponível em [http://www.rel-uita.org/salud/ler/diciendo-basta\\_port.htm](http://www.rel-uita.org/salud/ler/diciendo-basta_port.htm). Acesso em 07 abr. 2009.

SOUZA BCC, Jôia LC. **Relação Entre Ginástica Laboral e Prevenção das Doenças Ocupacionais: Um Estudo Teórico**. FisiBrasil, 2008;12(89):39-44.

BITTAR ADS, Costa CC, Souza DV, Lopes J, Bessa R, Bazo ML. **Influência da intervenção ergonômica e o exercício físico no tratamento do estresse ocupacional**. Reabilitar, 2004;6(24):25-44.

KROMER KHE, Grandjean E. **Manual de Ergonomia - adaptando o trabalho ao homem**, 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.